

からあげクン、“特例”で宇宙食へ 開発の決め手になった宇宙飛行士の要望とは？

ITmediaビジネス

O N L I N E

10/31(木) 12:30 配信



宇宙食向けに開発した「スペースからあげクン」

ローソンのからあげクンが、宇宙食になるかもしれない。同社は2017年から宇宙食向けにフリーズドライにしたからあげクン「スペースからあげクン」の開発に取り組んできたが、数十回の試作を経て、19年10月25日ようやく宇宙航空研究開発機構（JAXA）が特例として定める「Pre 宇宙日本食」として認められたという。今後も試験を続けて正式認証を取得すれば、「宇宙日本食」として宇宙ステーションに持ち込めるようになる。

現在、どんな宇宙日本食がある？

宇宙日本食認証、何がすごい？

宇宙日本食は、国際宇宙ステーション（ISS）に長期滞在する日本人宇宙飛行士のストレス緩和や仕事の効率維持などのために開発された宇宙食のこと。現在、レトルトカレーや味付けのり、ようかんなど34品目がある。

認証を受けるためには、栄養成分検査や1年半の保存試験などに合格し、JAXAが設定する「宇宙日本食認定基準」をクリアする必要があるが、審査途中で日本人宇宙飛行士がISSに長期滞在する計画が出てきた場合、特例として「Pre 宇宙日本食」の認証が検討される。

保存期間が1年半未満の食品でも、JAXAが長期滞在中に最低限必要だと判断した期間以上の保存性が確認でき、宇宙日本食の二次審査と同等の検査をクリアすれば、Pre 宇宙日本食として認められ、ISSへの搭載が検討されるようになる。ローソンによれば、コンビニのオリジナル商品がPre 宇宙日本食の認証を受けるのは初めてという。

普通のからあげクンとどう違う？

Pre 宇宙日本食となった「スペースからあげクン」は、「からあげクン レギュラー」を宇宙食仕様のフリーズドライにしたもの。開封したらそのまま食べられるが、水で戻しても通常のからあげクンにはならない。地上と同じ味を宇宙でも楽しんでもらおうと、使用する肉や味付けは変えていないという。大きさは通常のからあげクンの半分程度で、食べたときに細かい粉が飛び散って機械の故障につながらないように、一口サイズになっている。

ローソンでは、ある社員が宇宙飛行士の話を聞いて「ローソン商品を宇宙食にしたい」という構想を始めたことから、開発プロジェクトがスタート。JAXAとも意見交換を行い、宇宙飛行士の「宇宙でも肉を食べたい」という要望を受けて、数あるオリジナル商品の中からからあげクンの宇宙食化に着手したという。

今後は保存試験の実施を続け、2020年の正式認証取得を目指す。「2020年以降には、日本人飛行士の搭乗も予定されているようなので、認証を取得できた際には早速召し上がっていただくと嬉しい」（同社）。国際色豊かなISSで日本人だけでなく、外国人飛行士にもからあげクンを楽しんでもらう狙い。

ローソンは、「近い将来、月や火星に気軽に行けるようになった時にも、ローソンの看板商品であるからあげクンを気軽に食べられるようにしたい」とコメントしている。

ITmedia ビジネスオンライン



Image caption ヴァルシャ・ジャイン博士

Image copyrightNASAI
Image captionNASA初の女性宇宙飛行士たち。サリー・ライド氏は右から2番目

宇宙に行ったことがある人間はこれまでに564人、そのうち65人が女性だ。最初に周回軌道に乗った女性は、ソヴィエト連邦の宇宙飛行士、ワレンチナ・テレシコワ氏。1963年という早い時期のことだった。

アメリカ航空宇宙局（NASA）がソ連に追いつくには20年かかった。女性としては史上3人目で、アメリカ人女性初の宇宙飛行士になったサリー・ライド氏は1983年に宇宙へ向かった。当時のマスコミは出発前のライド氏に、ミッション中に化粧をするのか、フライトシミュレーターに不具合が生じた際に泣いたのかなどと質問した。

そして今年10月18日、NASAは世界初の女性だけの宇宙遊泳ミッションを行った。今年初めに計画されていたこのミッションは、宇宙飛行士のひとりに見合う「M」サイズの宇宙飛行服がなかったために中止されていた。

ヴァルシャ・ジャイン博士は過去10年にわたり、本来の研究の傍らで宇宙婦人科医としても研究を重ねてきた。英エディンバラ大学産婦人科センターで博士課程の研究をすると共に、NASAと共同で宇宙における女性の健康について調べている。 ?? [inRead invented by Teads](#)

ジャイン博士はBBCラジオ5ライブの「エマ・バーネット・ショー」に出演し、宇宙が人体に及ぼす影響について話してくれた。

男性と女性、宇宙で受ける影響は違う？

ジャイン博士(以下、VJ) 宇宙環境への順応全般については、男性も女性もほとんど同じですが、いくつか違いがあります。

女性は宇宙へ行くときに、男性は地球へ帰ってくるときに、気分が悪くなりがちです。

男性は宇宙から戻る際に視覚や聴覚に影響が出ますが、女性にはこうした症状は出ません。一方で帰還後の女性は血圧が調整しづらくなり、ふらふらしやすくなります。

こうした微妙な違いはありますが、それがホルモンの違いから来るのか、生理学的な違いによるものなのかは分かりません。長期的に見れば、こうした違いを理解することで地球上での健康への理解の助けにもなるでしょう。



Image copyrightNASAI
Image caption今年10月にNASAが実施した女性だけの宇宙遊泳ミッションに臨んだジェシカ・メア氏(左)とクリスティーナ・コッホ氏

Image copyrightNASAI
Image caption国際宇宙ステーションのトイレ

宇宙で月経はどうするのか

VJ サリー・ライド氏が宇宙に行った際、NASAには宇宙では女性の月経がどうなるのか、それにどう対処すればいいのかという疑問がありました。

当時の女性宇宙飛行士は、「問題になるまでは問題とは思わないようにする」と話していました。しかし宇宙旅行はキャンプに似ているので、エンジニアたちは生理用品がどれくらい必要なのかなど、計画しなくてはなりませんでした。

男性中心の世界なので、最初は1週間に必要なタンポンの数を100個や200個と試算していたんです！もちろん、そのあとすぐ、いやそんなには必要ないという結論に至りましたが。

現在では、ほとんどの女性宇宙飛行士が避妊ピルを服用して生理を止めています。健康体なので、それが安全なのです。

私の仕事の中には、子宮内避妊用具など生理を止める他の方法を調査し、より効果的な手段を探るというものもあります。

宇宙でのトイレ、女性にはなぜ大変

VJ 国際宇宙ステーションにはトイレが2つありますが、エンジニアは当初、血液を考慮していませんでした。宇宙では尿は再利用され、飲み水も抽出されます。しかし生理中の血液は固体と見なされること、宇宙ステーションのトイレには液体の中から固体を分離する機能がないことから、女性の尿は再利用されません。

また、洗濯に使える水の量も限られているので、宇宙旅行中に生理になると、衛生面でいろいろと大変です。



Image copyrightNASA Image caption 7 度目の宇宙ミッション中のサリー・ライド氏

Image copyrightSPL Image caption ワレンチナ・テレシコワ氏は世界初の女性宇宙飛行士

宇宙旅行で生殖機能に問題は出るのか

VJ 宇宙に行くことが宇宙飛行士の生殖機能におよぼす明らかかつ実証可能な影響はありません。男性も女性も、宇宙ミッションの後に子どもをもうけていることは覚えていてください。

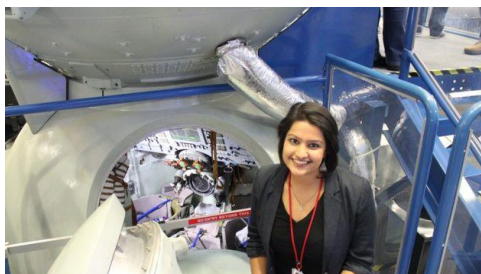
一方で、女性宇宙飛行士の最初のミッション時の平均年齢は38歳です。

NASAが、働く人間を支える職場環境として抜きん出ているのはこういう側面だと思います。究極的には卵子や精子を凍結するかどうかは全くの個人的な選択ですし、私が知っている限りでは、宇宙飛行士にミッション前にこれをやれというような規約はNASAにはありません。

宇宙飛行士は宇宙で放射能を浴びるリスクを負っています。これが女性の生殖能力にどう影響するのかは、まだ分かっていません。

男性については、宇宙へ行っている間に精子の数や質が下がることが分かっていますが、地球に戻れば元に戻るため、長期的なダメージについては分かりません。

女性は生まれたときに全ての卵子を持って生まれるので、NASAは宇宙ミッション前に女性宇宙飛行士が卵子を凍結することについて非常に協力的です。



どうして宇宙婦人科医に？

VJ 医学に興味を持つ前に宇宙に興味がありました。子どもの頃、きょうだい「スター・トレック」のファンだったのですが、そこに出てくるベヴァリー・クラッシャーやキャサリン・ジェインウェイ艦長といった強い女性キャラクターを知ったことで、自分に目標ができました。

宇宙医療の分野で働きたいと思っていましたが、婦人科を専門にしていたため、宇宙医療では女性の健康についてまだ知られていないことがたくさんあると気づいたわけです。

NASA での勤務初日は、お菓子屋さんにいる子どものような気分でした。NASA のジョンソン宇宙センターまで車を走らせ、その看板を見たときには、興奮して叫んでしまったのを覚えています。

当時は仕事に行くのが待ちきれなくて、毎朝 5 時に起きていました。

宇宙に行ってみたい？

VJ 長期間のミッションはいやです！ 生理学的な変化について知りすぎているので、とてもその気にはなれません。

宇宙で人体に起きる変化は、加齢を加速させるようなものです。骨の変化ひとつとっても、人間は宇宙に行くと骨量が下がります。地球に戻ってからどんなに素晴らしい対抗策やプログラムを施しても、その一部は戻りません。

もちろん宇宙から地球を見てみたいとは思いますが、長期的な目標となると、私はすでに自分にとって理想の仕事をしているので。

ジャイン博士は、宇宙と女性の健康の関係を研究する医師の草分けの 1 人。現在はエディンバラ大学産婦人科センターで女性ウェルビーイング研究のトレーニングフェローとして、過多月経を研究している。

[BBC ラジオ特集「NASA の女性たち」はこちら](#)（英語、日本からでも聞くことができる）。

（英語記事 [How space affects women and men differently](#)）

地球外知的生命体の探査プロジェクト、NASA の TESS チームと提携

2019 年 10 月 30 日 17 時 8 分

[AFPBB News](#)



[写真拡大](#)

【AFP＝時事】地球外知的生命体 (SETI) の探査プロジェクト「ブレイクスルー・リッスン (Breakthrough Listen)」は第 70 回国際宇宙会議 (IAC) で 23 日、米航空宇宙局 ([NASA](#)) の太陽系外惑星探査衛星「TESS (テス)」の

チームと提携すると発表した。同プロジェクトは2015年にロシアの富豪で投資家のユーリ・ミリネル(Yuri Milner)氏からの資金提供によって設立された。

この連携は、宇宙人探しが科学的専門分野の一つに昇格したということの意味するのだろうか。AFPは、米カリフォルニア州にあるSETI研究所(SETI Institute) SETI研究部門の名誉会長ジル・ターター(Jill Tarter)氏(75)に話を聞いた。

ターター氏は遠方の銀河から発せられる信号の探査に生涯をささげており、1997年公開の映画『コンタクト(Contact)』で米女優ジョディ・フォスター(Jodie Foster)さんが演じた役のモデルともなっている。

ターター氏は「われわれは長年にわたり、疑似科学やUFO(未確認飛行物体)から距離を置くことに多大な時間を費やしてきた」「他分野の科学者らと同じ方法で科学的探究に取り組んでおり、興味深い機器も開発している」とし、これによって「今日では、以前よりもはるかに信ぴょう性が増している」と述べた。

■宇宙の探索

地球外知的生命体探査の研究は、二つの発見によってSFの領域から脱することができた。その一つは、1995年の太陽系の外にある惑星(系外惑星)の発見で、これは今年のノーベル物理学賞(Nobel Prize in Physics)の受賞理由ともなっており、これまでに4000個以上の系外惑星が確認されている。もう一つは、極限状態の温度や圧力の中でも生存可能な生物である極限環境生物の発見だ。

SETIに関心を抱く天文学者らは、知的生命体の微妙な兆候を探すための全天走査観測で、光学望遠鏡と電波望遠鏡を利用している。

兆候とは、地球から宇宙空間に絶え間なく放射されているテレビやラジオの電波信号と同様の信号が地球に届くことかもしれないし、遠方の惑星の光特性の中の奇妙な変動かもしれない。この変動は宇宙ステーションのような巨大な軌道上構造物の存在を示している可能性がある。

■宇宙人探し

将来的には生物学的生命の兆候を探す目的で、別の惑星の化学組成分析が行われるだろう。地球でも、ウシのげっぶから光合成まであらゆるものが大気の構成に貢献している。ターター氏はTESSのような巨大望遠鏡を使えば、説明がつけられないような化学組成のある種の不均衡を見つけられるかもしれない」と期待を示した。

別の銀河の知的宇宙人発見の可能性よりも、火星の微生物状の生命発見の可能性の方が高いだろうか。これについてターター氏は「どちらかが見つかる可能性はある」と指摘する。

だが、10万光年先にある別の文明からの信号を人類が受信したとしても、それが人類にとって何の役に立つのだろうか。われわれがその文明を訪れることはできず、返事を送ったとしても相手に届くまでに10万年もかかるのだ。

ターター氏はこれについて、ウィリアム・シェークスピア(William Shakespeare)や古代ギリシャ・ローマの古典を引き合いに出し、「私たちは著者に質問できるわけではないが、それらの書物から実に多くのことを学んでいる」と説明した。

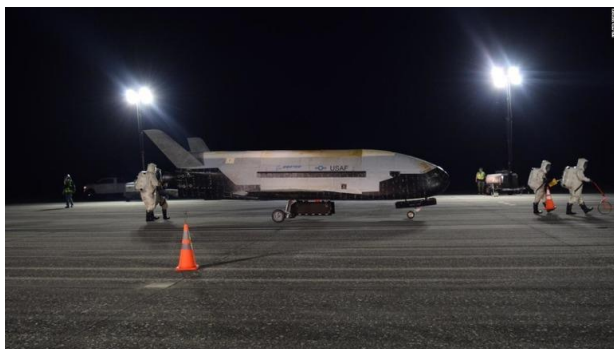
「やがて未来に伝えられる情報だといえる。これは、遠方の科学技術との通信がどのようなものを示す非常に優れたモデルだと考えている」

【翻訳編集】AFPBB News

<https://www.cnn.co.jp/usa/35144614.html>

米空軍、「謎の無人宇宙機」X37Bが帰還

2019.10.29 Tue posted at 19:55 JST



X37Bは780日間に及んだミッションから地上に帰還/US Air Force

X37Bの打ち上げ時の様子。スペースXの「ファルコン9」ロケットが使われた

香港（CNN Business）米空軍の実験用無人宇宙機「X37B」が27日、780日間に及んだ5回目のミッションから帰還した。

X37Bは米スペースシャトルを小さくしたような再利用型の宇宙飛行機で、全長8.8メートル、高さ2.9メートル、翼幅4.5メートル。強力なロケットで打ち上げられ、滑走路に水平に着陸する。

この10年間で5回打ち上げられて、1回ごとに地球周回軌道での滞在期間を延ばしてきた。

ミッションの具体的な内容については秘密が厳重に守られ、偵察活動や宇宙兵器の実験に使われているとの臆測も呼んでいる。

空軍は27日の記者発表で、航空機搭載用のレーザー兵器などを開発する空軍研究所（AFRL）から実験を委託されていたことを明らかにした。

空軍はまた、6回目となる次回の打ち上げ予定を来年に控え、準備を進めていると発表した。